

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

JAPANESE

1 / 1

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-105283

(43)Date of publication of application : 15.04.1994

(51)Int.Cl.

H04N 5/92  
H04N 5/76  
H04N 5/907  
H04N 9/80  
H04N 9/87  
H04N 11/04

(21)Application number : 04-252590

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 22.09.1992

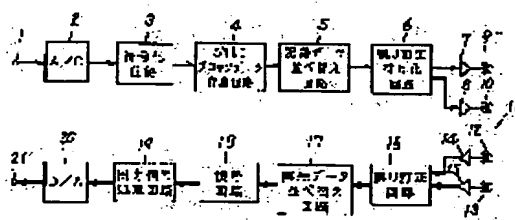
(72)Inventor : UCHIDA HIROBUMI

## (54) DIGITAL MAGNETIC RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a magnetic recording and reproducing device in which video signals can be digital-recorded so that a high speed reproduction screen can be easily seen at the time of a high speed reproduction, at the time of compressing the video signals by (n) field units, and recording the video signals in plural tracks.

**CONSTITUTION:** Significant SYNC blocks including the low frequency components of a basic screen and insignificant SYNC blocks are prepared by a SYNC block data preparing circuit 4, and the data are rearranged by a recording data rearranging means 5 so that the significant SYNC blocks reproduced from the plural tracks at the time of the high speed reproduction at a specific speed can be arranged so as to be adjacent on a screen, and recorded on a magnetic tape. Then, at the time of the high speed reproduction, the data of the significant SYNC blocks are decoded by a decoding circuit 18, the decoded data are stored in a memory by an output signal processing circuit 19, and the high speed reproduction pictures are prepared in a timing in which the reproduction cycle of the significant SYNC blocks is detected.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-105283

(43)公開日 平成6年(1994)4月15日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

H 0 4 N 5/92  
5/76  
5/907  
9/80  
9/87

H 4227-5C  
A 7916-5C  
B 7916-5C  
B 7916-5C  
A 7916-5C

審査請求 未請求 請求項の数6(全7頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-252590

(22)出願日 平成4年(1992)9月22日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 内田 博文

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

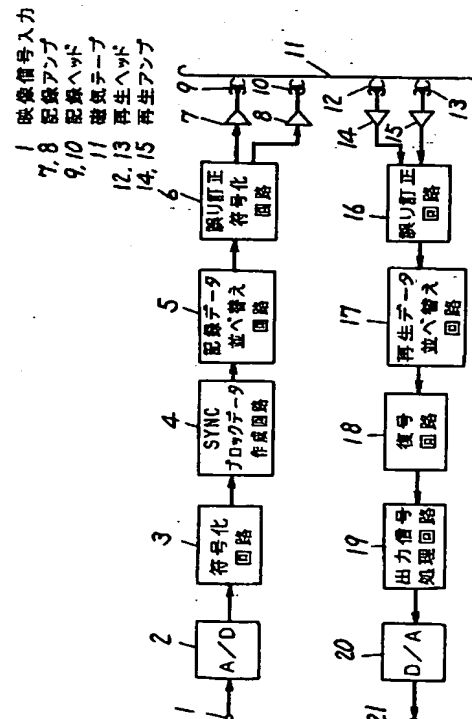
(74)代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 デジタル磁気記録装置とデジタル磁気再生装置

(57)【要約】

【目的】 映像信号をnフィールド単位に圧縮して複数のトラックに記録する場合、高速再生時、高速再生画面を見やすくするようにデジタル記録する磁気記録再生装置を提供することを目的とする。

【構成】 SYNCブロックデータ作成回路4により、基本画面の低周波数成分を含む重要SYNCブロックと重要でないSYNCブロックを作成し、データ並べ替え手段5により、特定速度の高速再生時に複数のトラックから再生される重要SYNCブロックは画面上隣接するようにデータを並べ替えて磁気テープ上に記録し、高速再生時には復号回路18により、重要SYNCブロックのデータを復号し、出力信号処理回路19により、復号データをメモリに記憶させ、重要SYNCブロックの再生周期を検出するタイミングで高速再生画を作成する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】  $n$ フィールド ( $n \geq 1$ ) の映像信号を圧縮の1単位として圧縮するデータ圧縮手段と、圧縮データを重要なデータと重要でないデータに分離し、重要SYNCブロックデータと重要でないSYNCブロックデータを作成するSYNCブロックデータ作成手段と、高速再生時に圧縮の1単位に対応する磁気テープ上の複数のトラックから再生される重要SYNCブロックデータは画面上で隣接するように、SYNCブロックデータを並べ替えて重要SYNCブロックをトラックの所定の位置に記録するデータ並べ替え手段を有することを特徴とするデジタル磁気記録装置。

【請求項2】 前記データ圧縮手段は  $n$ フィールドを基本画面と従属画面に分離して圧縮する手段を有し、前記重要SYNCブロックデータは基本画面の隣接する  $m$ 個 ( $m \geq 1$ ) の画像ブロックに対応する圧縮データの低周波数成分を含み、前記重要でないSYNCブロックデータは基本画面の圧縮データの高周波数成分と従属画面の圧縮データを含むことを特徴とする請求項1記載のデジタル磁気記録装置。

【請求項3】 前記高速再生の速度は特定速度であることを特徴とする請求項1記載のデジタル磁気記録装置。

【請求項4】 高速再生時にテープから再生された重要SYNCブロックのデータを復号する復号手段と、復号されたデータを記憶する再生データ記憶手段と、前記記憶手段に記憶されているデータを高速再生画として出力する高速再生画出力手段を有することを特徴とするデジタル磁気再生装置。

【請求項5】 高速再生時にテープから再生された重要SYNCブロックのデータを復号する復号手段と、復号された基本画面のデータを記憶する再生データ記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている基本画面の全データが更新されるタイミングを検出する更新タイミング検出手段と、更新タイミング時に前記記憶手段に記憶されているデータを高速再生画として出力する高速再生画出力手段を有することを特徴とするデジタル磁気再生装置。

【請求項6】  $n$ フィールド ( $n \geq 1$ ) の映像信号を圧縮の1単位として圧縮する圧縮手段と、圧縮データを重要なデータと重要でないデータに分離し、重要ブロックデータと重要でないブロックデータを作成する作成手段と、高速再生時に圧縮の1単位に対応する磁気テープ上の複数のトラックから再生される重要ブロックが画面上で隣接するようにブロックデータを並べ替える並べ替え手段と、前記並べ替え手段で並べ替えられた重要ブロックデータを磁気テープの所定の位置に記録する記録手段と、高速再生時に前記磁気テープから再生手段により再生された重要ブロックデータを並べ替え、復号する手段と、復号されたデータを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されているデータを高速再生画として出力す

2

る出力手段とを有することを特徴とするデジタル磁気記録再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、TV信号のような画像データをデジタル記録、再生するデジタル磁気記録装置とデジタル磁気再生装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 TV信号を高効率符号化により圧縮し、その圧縮データをデジタル記録する磁気記録再生装置に関して、数多くの発表がなされている。

【0003】 この高効率符号化の方式として、隣合う8画素×4ライン×2フィールドなどの画像ブロックのデータに直交変換を施した後、所定数の画像ブロックの直交変換データを一定長とするように可変長符号化処理を施し、圧縮データを作成する方式が一般的である。

【0004】 また、テープ上のトラックデータは前記圧縮データから画像ブロックとSYNCブロックデータに対応させつつ作成し、記録ヘッドにより2フィールドを複数のトラックに記録する。

【0005】 このような圧縮データが記録されているテープを高速再生する場合、メモリを利用して別時刻の画面を組み合わせることで、高速再生画面を作成する。従って、高速再生画面は画像ブロックを最小単位として別時刻の画面が混在することになる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来例の圧縮データをデジタル記録する磁気記録再生装置の構成では、高速再生画面は別時刻の画面の画像データが混在した画面となる。さらに、同一時刻の画面においても2フィールドが記録されている複数のトラックから再生されたそれぞれの画像は画面上隣接しないので、高速再生画面はモザイク状に見苦しくなる。

【0007】 本発明は上記の課題を解決するもので、高速再生時に複数のトラックから再生される同一時刻の画面はほぼ隣接し、また別時刻の再生画面は高速再生画面上で時刻順に並び、高速再生画面を見やすいものとすることが可能なデジタル磁気記録再生装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために、 $n$ フィールド ( $n \geq 1$ ) の映像信号を1単位として、 $n$ フィールドを基本画面と従属画面に分離して圧縮するデータ圧縮手段と、基本画面において隣接する  $m$ 個 ( $m \geq 1$ ) の画像ブロックに対応する圧縮データの低周波数成分を重要SYNCブロックに格納し、基本画面の圧縮データの高周波数成分と従属画面の圧縮データを重要でないSYNCブロックに格納するようにSYNCブロックデータを作成するSYNCブロックデータ作成手段と、高速再生時に圧縮の1単位に対応する磁気

テープ上の複数のトラックから再生される重要SYNCブロックは画面上で隣接するように、データを並べ替えて重要SYNCブロックをトラックの所定の位置に記録するデータ並べ替え手段を有するようにデジタル磁気記録装置を構成する。

【0009】また、高速再生時にテープから再生された重要SYNCブロックのデータを復号する復号手段と、復号された基本画面データを記憶する再生データ記憶手段と、記憶手段に記憶されている基本画面の全データが更新されるタイミングを検出する更新タイミング検出手段と、更新タイミング時に記憶手段に記憶されているデータを高速再生画として出力する高速再生画出力手段を有するようにデジタル磁気再生装置を構成する。

【0010】

【作用】本発明は上記した構成により、デジタル磁気記録装置において、 $n$ フィールドの入力画像データ毎に信号処理が施される。

【0011】 $n$ フィールドの画像データは1フィールドまたは1フレームの基本画面と、残りのフィールドからなる従属画面の画像データに分離される。但し、 $n=1$ または2の場合は基本画面のみ存在し、従属画面は存在しない。

【0012】データ圧縮手段により、基本画面の画像データはフィールド内圧縮処理またはフレーム内圧縮処理が施され、従属画面の画像データは基本画面との差信号を圧縮する処理が施される。フィールド内圧縮処理またはフレーム内圧縮処理は例えば8画素×8ラインの画像ブロック毎にDCTのような直交変換および可変長符号化により実現される。

【0013】SYNCブロックデータ作成手段により、重要SYNCブロックのデータと重要でないSYNCブロックのデータが作成される。重要SYNCブロックのデータには基本画面上で隣接する $m$ 個の画像ブロックに対応する重要なデータが格納される。重要なデータは例えばDC成分とAC成分における低周波数成分と付加情報からなる。

【0014】データ並べ替え手段により、重要SYNCブロックのデータと重要でないSYNCブロックのデータは並べ替えられる。即ち、特定速度の高速再生時に圧縮の1単位に対応する磁気テープ上の複数のトラックから再生される重要SYNCブロックに対応する基本画面の画像ブロックがそれぞれ画面上で隣接するようにデータは並べ替えられる。そして、重要SYNCブロックはテープ上の記録トラックの所定の位置に記録される。

【0015】デジタル磁気再生装置において、 $n$ フィールド毎に信号処理が施される。即ち、通常再生時には $n$ フィールドに対応するトラックから再生された重要SYNCブロックと重要でないSYNCブロックそれぞれの圧縮データは復号手段により復号され、 $n$ フィールドの再生画が出力される。

【0016】高速再生時には、復号手段により、テープから再生された重要SYNCブロックのデータのみが復号される。

【0017】再生データ記憶手段により、復号された基本画面データは順次記憶され、古い基本画面データは新しい基本画面データに更新される。また、高速再生画出力手段により、記憶されている基本画面のデータが高速再生画として出力される。

【0018】特定の高速再生時には、圧縮の1単位に対応する磁気テープ上の複数のトラックから再生される重要SYNCブロックに対応する基本画面の画像ブロックがそれぞれ画面上で隣接するので、テープ上同一時刻の画像ブロックは画面上で一固まりとなる。

【0019】また、更新タイミング検出手段と高速再生画出力手段により、基本画面の全データが更新されるタイミングが検出され、この更新タイミング時の記憶データが高速再生画として出力される。

【0020】従って、特定の高速再生時に、同一時刻の画像ブロックが隣接し、別時刻の画像ブロックが再生画面上で時刻順に並ぶような再生画が出力されることになる。

【0021】

【実施例】以下、本発明のデジタル磁気記録装置と本発明のデジタル磁気再生装置を組み合わせたデジタル磁気記録再生装置の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0022】図1は本発明の一実施例のデジタル磁気記録再生装置を示すブロック図、図2は本実施例のデジタル磁気記録再生装置の出力信号処理回路を示すブロック図、図3は本実施例のデジタル磁気記録再生装置の画像ブロックを説明するための画面の概要を示す図、図4は本実施例のデジタル磁気記録再生装置のSYNCブロックデータのデータ構造を示す図、図5は本実施例のデジタル磁気記録再生装置の基本画面と記録トラックとの関係を示す図、図6は本実施例のデジタル磁気記録再生装置の磁気テープ上の映像トラックと高速再生時に磁気ヘッドがテープ上をスキャンする様子を示す図、図7は高速再生画面の様子を示す図である。

【0023】まず、本実施例の記録動作を説明する。図1に示す磁気記録再生装置の記録部において、映像信号が入力端子1に入力される。映像信号はA/D変換器2においてデジタルの画像データに変換される。符号化回路3により、この映像信号は2フレーム毎に圧縮処理が施される。図3に示すように2フレームの映像信号のうちの第1フレームを基本画面32とし、第2フレームを従属画面33とする。画像ブロック31はYが8画素×8ライン×4個と、R-Yが8画素×8ライン×1個と、B-Yが8画素×8ライン×1個とから構成される。

【0024】基本画面32の各画像ブロックの映像信号

は8画素×8ラインのブロック単位でDCTのようなブロック変換が施され、複数の画像ブロックに対応する圧縮データが固定長となるように可変長符号化処理が施される。従属画面33の画像ブロックは基本画面32の適当な画像ブロックとの差分データを演算した後、DCTおよび可変長符号化が施される。

【0025】このように圧縮されたデータはSYNCブロックデータ作成回路4において、図4(a)に示す重要SYNCブロックデータと図4(b)に示す重要でないSYNCブロックデータが作成される。基本画面低周波数成分データ35と基本画面低周波数成分36はそれぞれ基本画面の画像ブロックに対応する重要データが格納される。重要データはDC成分とAC成分における低周波数成分からなる。また、付加情報34はそれぞれの画像ブロックの圧縮情報が格納される。基本画面高周波数成分データ37は別の重要SYNCブロックデータ領域からあふれたデータである。

【0026】これは各画像ブロックの符号化データのデータ長が異なっているために発生するデータである。このあふれたデータを各画像ブロックの高周波数成分データと呼ぶ。この高周波数成分データは重要でないSYNCブロックデータにも入ることもある。この様子は図4(b)の基本画面高周波数成分データ39に示されている。重要でないSYNCブロックデータには従属画面圧縮データ40が詰められている。また、従属画面のどの画像ブロックの圧縮データであるかを示す情報などが付加情報38に格納される。このように重要SYNCブロックデータは基本画面の互いに隣接する2個の画像ブロックに対応している。

【0027】これらのSYNCブロックデータは記録データ並べ替え回路5において並べ替えられ、誤り訂正符号化回路6で訂正符号、ID、SYNCパターンが付加され、記録アンプ7、8、ペアの記録ヘッド9、10を介して磁気テープ11に記録される。この磁気記録テープ上の記録トラックにSYNCブロックが記録される様子を図6に示す。

【0028】2フレームの映像信号の記録データは16個の記録トラック71~86に記録される。2フレームに対応するSYNCブロックのうち、重要SYNCブロックの数と重要でないSYNCブロックの数との比は約3:5である。重要SYNCブロックはa1~c4の領域に記録され、その他の記録トラック上には重要でないSYNCブロックが記録される。各重要SYNCブロック領域は図5に示す基本画面の記録トラック領域52~61に対応している。即ち、重要SYNCブロック領域a1は記録トラック領域A1、重要SYNCブロック領域a2は記録トラック領域A2などのように対応している。

【0029】特定速度の高速再生時のヘッド軌跡87~92を想定して、重要SYNCブロック領域a1~c4

は16個の記録トラック内に配置される。また、重要SYNCブロック領域内のSYNCブロックの並びは画面上でも順番に並ぶ。即ち、特定速度の高速再生時に記録トラック71~86から再生された重要SYNCブロックに対応する画像ブロックは画面上で垂直方向に隣接するだけではなく、水平方向にもほぼ隣接する。また、この特定速度は2フレーム毎に記録トラック上のSYNCブロックを順番に再生するような速度である。このように磁気テープ上の記録トラックにSYNCブロックが並ぶように記録データ並べ替え回路5においてデータは並べ替えられる。

【0030】次に、本実施例の高速再生動作を説明する。再生データは磁気テープ11からペアの再生ヘッド12、13、再生アンプ14、15を介して誤り訂正回路16に加えられる。誤りのないSYNCブロックデータのみが再生データ並べ替え回路17に加えられる。重要SYNCブロックデータは所定の並べ替え処理が施された後、復号回路18に加えられる。復号回路18では重要SYNCブロックの基本画面低周波数成分データから画像ブロックの映像信号が復号され、出力信号処理回路19に加えられる。

【0031】図2において、第1メモリ22、第2メモリ23はそれぞれ1フレーム容量のメモリである。

【0032】特定速度以外において、スイッチ28と29は第1メモリ22側に切り替えられている。復号映像信号は入力26に加えられ、1フレームの第1メモリ22に順次記憶される。古い画像ブロックの映像信号は再生された新しい画像ブロックの映像信号に書き換えられる。再生映像信号は第1メモリ22から出力されて再生映像信号出力30となり、D/A回路20を介して出力端子21に加えられる。

【0033】特定速度において、スイッチ28と29はメモリ制御回路25により切り替えられる。また、この切替えは更新タイミング検出回路24からの信号に基づいて実施される。

【0034】まず、スイッチ28は第2メモリ23側に、スイッチ29は第1メモリ22側に切り替えられている。この時、復号映像信号は第2メモリ23に記憶されている。再生映像信号は第1メモリ22から読み出されている。特定速度において、図6から明らかなように、ヘッドのスキャン毎に再生状態は変わる。即ち、重要SYNCブロックの再生期間と重要でないSYNCブロックの再生期間に分離される。従って、重要SYNCブロック再生期間が終わり、重要でないSYNCブロック再生期間に移行するタイミングを更新タイミング検出回路24は検出できる。その検出のために入力される再生情報信号は再生データ並べ替え回路17から入力されるSYNCブロックID情報あるいは再生画像ブロックの画面上の位置情報などである。

【0035】このタイミングにおいてメモリ制御回路は

10

20

30

40

50

スイッチ28、29を切り替える。即ち、スイッチ28は第1メモリ22側に、スイッチ29は第2メモリ23側に切り替えられる。従って、スイッチ29が第1メモリ22に切り替わるまで、第2メモリ23から1フレームあるいは1フィールドの映像信号が繰り返し出力される。

【0036】この高速再生画面は異なる時刻の基本画面が組み合わされた画面である。この様子を図7に示す。同一時刻の再生画面95～97はそれぞれ複数のトラックから再生されたにもかかわらず一つに固まっている。画面95が再生フレームNo. 1の時、これに隣接する画面96は2フレーム遅れた画面となるので再生フレームNo. 3となり、画面97は再生フレームNo. 5となる。従って、それぞれの境界は2フレームの時間差で隣接している。

【0037】以上の本実施例の中で、例をあげて説明した数値は本発明において限定されるものではない。例えば、特定速度の設定値は図に示しているような場合に限定されない。また、2フレームを記録するトラック数は16本に限定されない。また、重要SYNCブロックの数と重要でないSYNCブロックの数の比は約3:5に限定されない。また、基本画面の分割パターンも図5のパターンに限定されない。

【0038】本発明の別の実施例として、圧縮の1単位は $n$ フィールド( $n>1$ )であり、基本画面は1フィールドまたは1フレームとすることが考えられる。

【0039】本発明の別の実施例として、圧縮の1単位は1フィールドまたは1フレームであり、従属画面は無く、基本画面の1フィールドまたは1フレームを圧縮した後の圧縮データを低周波数成分と高周波数成分などに分離して重要SYNCブロックと重要でないSYNCブロックを構成することが考えられる。

【0040】本発明の別の実施例として、画像ブロックは $i$ 画素 $\times j$ ラインとすることが考えられる。

【0041】本発明の別の実施例として、一つの重要SYNCブロックには基本画面上で隣接する $m$ 個( $m \geq 1$ )の画像ブロックの低周波数成分が格納されることが考えられる。

【0042】本発明の別の実施例として、図6の重要SYNCブロック領域a1とa2には図5の記録トラック領域A1とA2に対応しているSYNCブロックが配置されていると同時に、ベアトラックの隣合うSYNCブロックには画面上の隣合う画像ブロックが対応することが考えられる。

【0043】本発明の別の実施例として、一つの記録トラック領域に対応する重要SYNCブロックの数は一つのトラック内のSYNCブロックの数より小さくすることが考えられる。

【0044】本発明の別の実施例として、重要SYNCブロックが記録されているトラックは1個またはベア

トラック1組であることが考えられる。

【0045】本発明の別の実施例として、重要SYNCブロックがテープ上の記録トラックの所定の位置に配置されるようにデータを並べ替える処理は符号化処理の前に行うことが考えられる。あるいは、そのデータ並べ替え処理は誤り訂正符号化処理の後に行うことも考えられる。同様に再生データ並べ替え処理の位置も色々と考えられる。

【0046】

- 10 【発明の効果】以上の実施例から明らかなように、本発明はTV信号などの映像信号を圧縮してデジタル記録する装置において、圧縮の1単位の映像信号を複数の記録トラックに記録する場合における高速再生画面の画質向上を実現することができる。即ち、特定速度の高速再生時に複数のトラックから再生される画像データが画面上隣接するように、基本画面の画像ブロックの低周波数成分が格納されているSYNCブロックを記録トラックに配置し、また、再生時に出力画面を切り替えることにより、複数トラックからの同一時刻の再生データは画面上ほとんど隣接し、隣合う別時刻の画面間の時間は近くなるという高速再生の画面が見やすいデジタル磁気記録再生装置を実現できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のデジタル磁気記録再生装置を示すブロック図

【図2】本実施例のデジタル磁気記録再生装置の出力信号処理回路を示すブロック図

【図3】本実施例のデジタル磁気記録再生装置の画像ブロックの画面の概要を示す図

30 【図4】(a)は本実施例の重要SYNCブロックデータのデータ構造を示す図

(b)は本実施例の重要でないSYNCブロックデータのデータ構造を示す図

【図5】本実施例のデジタル磁気記録再生装置の基本画面と記録トラックとの関係図

【図6】本実施例のデジタル磁気記録再生装置の磁気テープ上の映像トラックと高速再生時に磁気ヘッドがテープ上をスキャンする様子を示す図

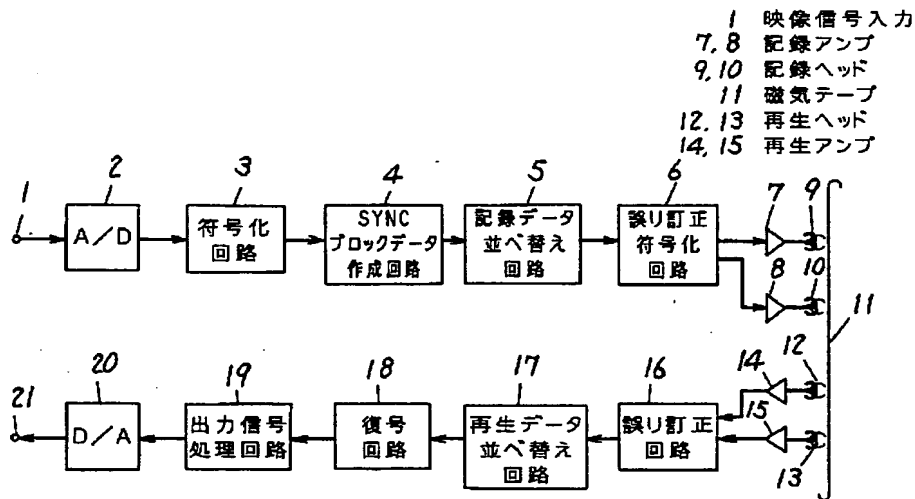
【図7】高速再生画面の様子を示す図

【符号の説明】

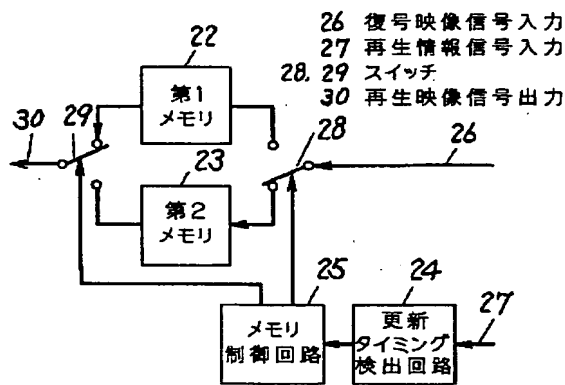
- 1 入力端子  
3 符号化回路  
4 SYNCブロックデータ作成回路  
5 記録データ並べ替え回路  
6 誤り訂正符号化回路  
11 磁気テープ  
16 誤り訂正回路  
17 再生データ並べ回路  
18 復号回路  
50 19 出力信号処理回路

## 2.1 出力端子

【図1】

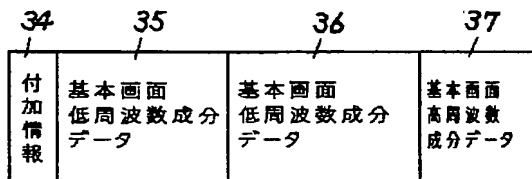


【図2】

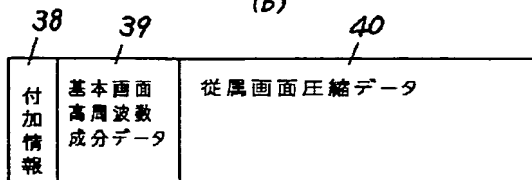


【図4】

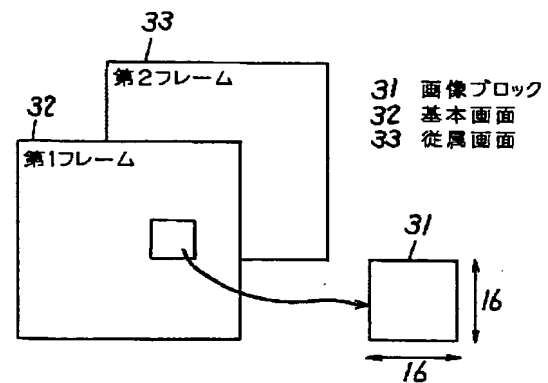
(a)



(b)



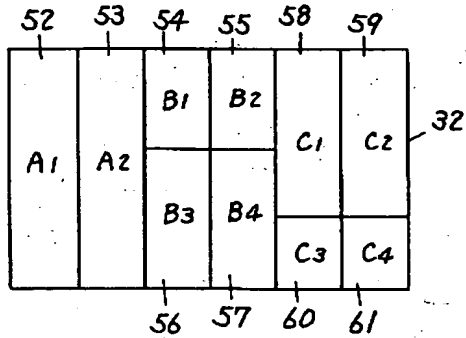
【図3】





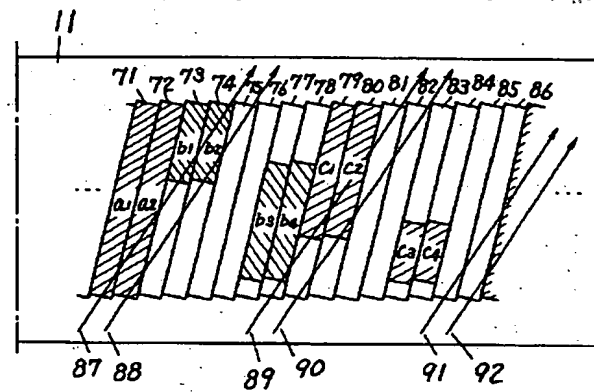
【図5】

32 基本画面  
52~61 記録トラック領域



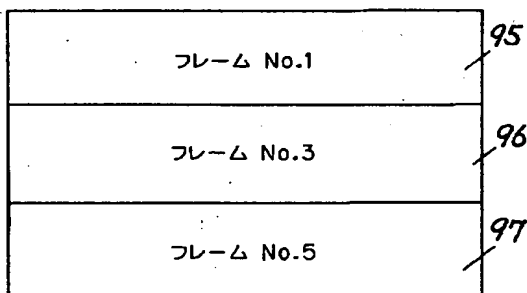
【図6】

11 磁気テープ  
71~86 記録トラック  
87~92 ヘッド軌跡  
a1~c4 重要SYNCブロック領域



【図7】

95~97 同一時刻の再生画面



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>5</sup>

H04N 11/04

識別記号

庁内整理番号

Z 7337-5C

F I

技術表示箇所

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06105283 A**(43) Date of publication of application: **15.04.94**

(51) Int. Cl.

**H04N 5/92****H04N 5/76****H04N 5/907****H04N 9/80****H04N 9/87****H04N 11/04**(21) Application number: **04252590**(22) Date of filing: **22.09.92**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **UCHIDA HIROBUMI**(54) **DIGITAL MAGNETIC RECORDING AND REPRODUCING DEVICE**

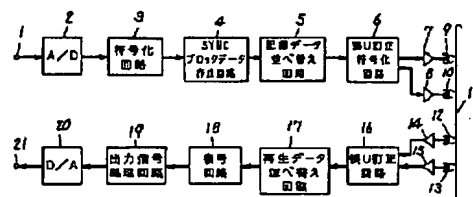
which the reproduction cycle of the significant SYNC blocks is detected.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&amp;Japio

**PURPOSE:** To provide a magnetic recording and reproducing device in which video signals can be digital-recorded so that a high speed reproduction screen can be easily seen at the time of a high speed reproduction, at the time of compressing the video signals by (n) field units, and recording the video signals in plural tracks.

**CONSTITUTION:** Significant SYNC blocks including the low frequency components of a basic screen and insignificant SYNC blocks are prepared by a SYNC block data preparing circuit 4, and the data are rearranged by a recording data rearranging means 5 so that the significant SYNC blocks reproduced from the plural tracks at the time of the high speed reproduction at a specific speed can be arranged so as to be adjacent on a screen, and recorded on a magnetic tape. Then, at the time of the high speed reproduction, the data of the significant SYNC blocks are decoded by a decoding circuit 18, the decoded data are stored in a memory by an output signal processing circuit 19, and the high speed reproduction pictures are prepared in a timing in



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**